

**PAT-NO:** JP406245965A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 06245965 A  
**TITLE:** MASSAGE MACHINE

**PUBN-DATE:** September 6, 1994

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
HOSHINO, SHOJI	
OTSUKA, KENJI	
MOCHIDA, MIKIO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
TOKYO ELECTRIC CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP05038958

**APPL-DATE:** February 26, 1993

**INT-CL (IPC):** A61H007/00 , A61H007/00 , A61H023/02

**US-CL-CURRENT:** 601/93

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To prevent an interval between massage rollers from being widened freely by providing a brake means for braking a massage transmission system of a massage shaft for oscillating the massage rollers, at the time of rotation of the tapping massage shaft for allowing a pair of massage rollers to execute a tapping motion.

**CONSTITUTION:** In the massage machine, a rotation of a first motor 33 is transferred to a massage shaft 52 and a tapping massage shaft 55 protruded from both sides of a housing 32 through a gear train and a one-way clutch, etc., contained in a housing 32. In such a state, a massage action is obtained by oscillating a pair of massage rollers 69 to the left and the right by a rotation of the massage shaft 52, and also, a tapping action is obtained by allowing the massage rollers 69 to be subjected to reciprocating turning around the massage shaft 52 by a rotation of the tapping massage shaft 55. In this case, when the tapping massage shaft is rotating, the rotation of a massage transmission gear is braked by operating an electromagnetic brake 57, so that an interval between the massage rollers is not widened freely.

**COPYRIGHT:** (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-245965

(43)公開日 平成6年(1994)9月6日

(51)Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 H 7/00	3 2 3 Q	8119-4C		
	3 2 0 A	8119-4C		
23/02	3 5 4	7638-4C		

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平5-38958

(22)出願日 平成5年(1993)2月26日

(71)出願人 000003562

東京電気株式会社

東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

(72)発明者 星野 彰司

神奈川県秦野市堀山下43番地 東京電気株式会社秦野工場内

(72)発明者 大塚 健司

神奈川県秦野市堀山下43番地 東京電気株式会社秦野工場内

(72)発明者 持田 美喜雄

神奈川県秦野市堀山下43番地 東京電気株式会社秦野工場内

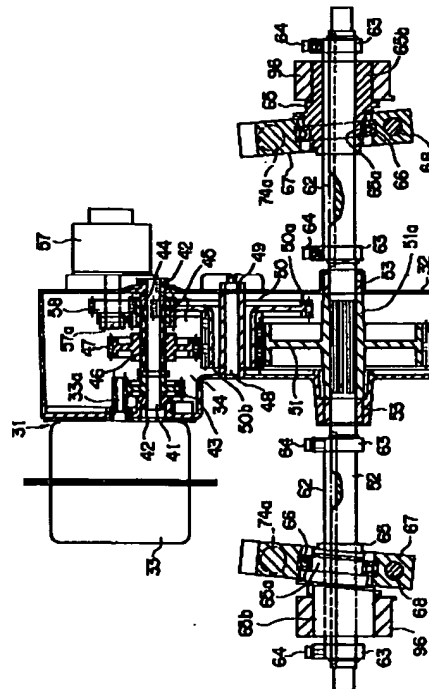
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 マッサージ機

(57)【要約】

【目的】本発明の目的は、叩きマッサージをする際に一对のマッサージローラ間の相互間隔が勝手に広がることを防止できるマッサージ機を得ることにある。

【構成】モータ33の正逆回転により、揉みマッサージ軸52を回転させて行われる揉みマッサージと、叩きマッサージ軸55を回転させて行われる叩きマッサージとを選択できるマッサージ機であって、叩きマッサージ軸55が回転される際に動作されて、揉みマッサージ軸52をモータ33の回転軸33aに対して連動させる揉み伝動系44、45、50、51を動かさないように制動する電磁ブレーキ57とを具備し、このブレーキ57の制動作用で叩きマッサージをする際に揉みマッサージ軸52を固定して、一对のマッサージローラ69に加えられる使用者の体重により、一对のマッサージローラ69間の相互間隔Aの広がりを防止したことを特徴としている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】一対のマッサージローラを揺動させて揉み運動させる揉みマッサージ軸と、前記一対のマッサージローラを前記揉みマッサージ軸の軸回りに往復回動させて叩き運動させる叩きマッサージ軸とを、正逆回転されるモータの回転軸に夫々連動させるとともに、前記モータの正逆回転の制御で前記両マッサージ軸の一方を選択的に回転させて、前記一対のマッサージローラに揉み運動と叩き運動の動作を選択的に付与するマッサージ機において、

前記叩きマッサージ軸が回転される際に、前記揉みマッサージ軸を前記モータの回転軸に対して連動させる揉み伝動系を動かさないように制動するブレーキ手段を具備したことを特徴とするマッサージ機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、使用者の背中が当てられる椅子やベッド等における背当て部に組込まれ、一対のマッサージローラの動作により使用者の背中等を叩いたり揉んだりしてマッサージするマッサージ機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の椅子組込み式のマッサージ機の中には、正逆回転されるモータの主軸に、一対のマッサージローラの揺動駆動軸および上下動駆動軸を夫々一方方向クラッチを介して伝動させ、主軸の正転時には一方の一方方向クラッチをオン状態に、主軸の逆転時には他方の一方方向クラッチをオン状態となして、主軸の回転方向の切替えにより揺動駆動軸と上下動駆動軸の一方が回転されるようにしたものが、特公昭58-39539号公報で知られている。この種のマッサージ機では、モータの正逆回転の制御により、一対のマッサージローラに揺動運動（揉み運動）と上下運動（叩き運動）の動作を選択的に付与できる。

【0003】すなわち、揺動駆動軸が回転されるときは、この軸の傾斜された軸端部の旋回に伴い、これに軸受を介して嵌合されたハブに突設されたローラ支持アームが揺動される。このときハブが揺動駆動軸の軸回りに回転することは、このハブと上下動駆動軸の偏心軸部とが、この偏心軸部に嵌合された自在ベアリングを支持するハウジング、およびハブに接続した自在継手とが連結されていることにより妨げられる。また、上下動駆動軸が回転されるときは、偏心軸部の旋回が、ハウジングと自在継手とを介してハブおよびローラ支持アームを、騒動駆動軸の傾斜された軸端部を支点として回動させる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記従来のマッサージ機においては、一対のマッサージローラの叩き運動により叩きマッサージをしている時に揺動駆動軸を固定する構成がない。ところで、叩きマッサージの際には、使用

者の体重が一対のマッサージローラにこれらの間を開くように作用する。したがって、この荷重が所定値より大きい場合には、揺動駆動軸の回動を伴って一対のマッサージローラの相互間隔が広がってしまうから、例えば背中のつぼの位置に対応した前記相互間隔を維持できないことがあるという問題がある。

【0005】本発明の目的は、叩きマッサージをする際に一対のマッサージローラ間の相互間隔が勝手に広がることを防止できるマッサージ機を得ることにある。

## 10 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、一対のマッサージローラを揺動させて揉み運動させる揉みマッサージ軸と、前記一対のマッサージローラを前記揉みマッサージ軸の軸回りに往復回動させて叩き運動させる叩きマッサージ軸とを、正逆回転されるモータの回転軸に夫々連動させるとともに、前記モータの正逆回転の制御で前記両マッサージ軸の一方を選択的に回転させて、前記一対のマッサージローラに揉み運動と叩き運動の動作を選択的に付与するマッサージ機に適用される。そして、前記目的を達成するために、前記叩きマッサージ軸が回転される際に、前記揉みマッサージ軸を前記モータの回転軸に対して連動させる揉み伝動系を動かさないように制動するブレーキ手段を具備したものである。

## 【0007】

【作用】前記マッサージ機の構成において、ブレーキ手段は、揉みマッサージ軸をモータの回転軸に対して連動させる揉み伝動系を動かさないように制動する。そして、このブレーキ手段は、叩きマッサージ軸が回転される際、すなわち、叩きマッサージをする際に動作される。したがって、叩きマッサージの際に使用者の体重が一対のマッサージローラに加えられるにも拘らず、揉み伝動系および揉みマッサージ軸がブレーキ手段で制動されるから、一対のマッサージローラの相互間隔が広がることを防止できる。

## 【0008】

【実施例】以下、図1～図14を参照して本発明の一実施例を説明する。図1～図4中符号21で示す機枠は、左右の側板22、23と、これら側板22、23に渡って横架された横架材24、25と、他の横架材26、27とを備えている。横架材26は側板23上に連結された後述の減速機ケースと側板22とに渡って横架され、横架材27は側板22に片持ち支持されている。

【0009】機枠21内にはその幅方向略中央部に位置して駆動ユニット31が配置されている。このユニット31は、ギアボックスをなすハウジング32と、このハウジング32の外面に連結された正逆回転可能な第1モータ33とを備えている。ハウジング32は横架材24、25の中央部内面に当接支持されているとともに、横架材27にボルト止めされている。図7等に表示されるように第1モータ33の回転軸33aは、その外周部に

は全周にわたる歯を有して歯車状に形成されているとともに、ハウジング32内に挿入されている。

【0010】ハウジング32には歯車装置34が内蔵されている。歯車装置34の構成は図7および図8等に表示されている。これらの図中41は左右方向に延びて、その両端部を軸受42で回転自在に支持された入力軸で、この外周に嵌合して一体に回転されるように固定された入力歯車43は、第1モータ33の回転軸33aに噛み合わされている。入力軸41の外周には、第1の一方

向クラッチ44を介して揉み系伝動歯車45と、第2の一方

向クラッチ46を介して叩き系伝動歯車47が夫々取付けられている。

【0011】第1の一方向クラッチ44には、第1モータ33の回転軸33aが逆転された際に「入」状態とな

って、入力軸41の回転を揉み系伝動歯車45に伝えるとともに、第1モータ33の回転軸33aが正転された際に「切」状態とな

10

20

30

40

50

47、および叩き系出力歯車54等の伝動部品により、入力軸41から叩きマッサージ軸55に至る叩き伝動系が形成されている。

【0015】駆動ユニット31は電磁ブレーキ57を備えている。このブレーキ57はハウジング32の外面に第1モータ33とは反対側に位置にして取付けられている。電磁ブレーキ57には無励磁非作動形、つまり、通電されることにより図7に示すブレーキ軸57aを制動する機能を発揮し、非通電状態ではブレーキ軸57aの制動機能を解除する形式のものが採用されている。ブレーキ軸57aはハウジング32内に挿入されているとともに、これにはブレーキ歯車58が固定されている。ブレーキ歯車58は揉み系伝動歯車45に噛み合わされている。

【0016】前記構成の駆動ユニット31において、その第1モータ33の回転軸33aが正転されると、その回転が入力歯車43を介して入力軸41に伝わり、第2の一方向クラッチ46を介して叩き系伝動歯車47が回転される。このとき、第1の一方向クラッチ44は「断」状態にあり、揉みマッサージ軸52には動力が入らない。そのため、叩き系伝動歯車47に噛み合わされた叩き系出力歯車54を介して叩きマッサージ軸55が回転される。この軸55が回転駆動される際には、電磁ブレーキ57は通電され、使用者の荷重による揉みマッサージ系の遊動が阻止される。

【0017】電磁ブレーキ57が非動作の状態では第1モータ33の回転軸33aが逆転されると、その回転は入力歯車43、入力軸41を経由して、第1の一方向クラッチ44を介して揉み系伝動歯車45に伝えられる。このとき、第2の一方向クラッチ46は「断」状態にあって、叩きマッサージ軸55には動力が入らないとともに、ブレーキ軸57aおよびブレーキ歯車58は一体に空回りする。そのため、揉み系伝動歯車45の回転が、第1、第2の減速歯車50、51を介して減速されて揉みマッサージ軸52に伝わり、この軸52が低速で回転される。

【0018】図5および図6に示されるように揉みマッサージ軸52には、ハウジング32外に位置して検出円板151がねじ止めされている。この円板151は揉みマッサージ軸52と同軸上にあって、その周部に小孔またはスリット状の切り欠きからなる光通過部(図示しない)を有している。また、ハウジング32の外側面にはブラケット152を介して回転位置センサ153が取付けられている。

【0019】このセンサ153には、例えば投光部と受光部を持った透過形の光電センサが使用されており、その投光部と受光部との間の隙間に検出円板151の周部が通過するように配置されている。したがって、揉みマッサージ軸52と一緒に回転される検出円板151の光通過部を、前記投光部から受光部に向けて投射された

5

光が通って受光部に入射されることにより、回転位置センサ153は揉みマッサージ軸52の所定回転位置を検出し、それ以外の回転位置では前記光を検出円板151の周部が遮るようになっている。

【0020】回転位置センサ153の検出出力は図示しないマイクロコンピュータ等を備える制御部154に入力される。この制御部154は、叩きマッサージを開始するにあたり、その直前に揉みマッサージ軸52を最大360°の範囲で回転させるように第1モータ33を運転させ、この運転に伴い前記揉みマッサージ軸52が所定回転位置が検出された段階で、第1モータ33の運転を停止させるとともに、電磁ブレーキ57への通電を行なわせる。さらに、制御部154は叩きマッサージの期間中は電磁ブレーキ57への通電を保持させる制御を行うとともに、揉みマッサージ軸52の連続回転による揉みマッサージの際には回転位置センサ153からの検出出力を受付けないようにしている。

【0021】前記ハウジング32を貫通した揉みマッサージ軸52の両端部は、図5に示されるように側板22、23に夫々取付けられた軸受61に回転自在に支持されている。図5〜図7、図9、および図10に示されるように揉みマッサージ軸52のハウジング32から突出された左右両側部分にはキー62が夫々取付けられている。なお、図7中63はキー62の外れ止め用の止め輪、64は同じく止めねじである。

【0022】揉みマッサージ軸52の前記両側部分には夫々可動スリーブ65が取付けられている。これら一対のスリーブ65は前記両側部分に対し揉みマッサージ軸52の軸方向に摺動可能に嵌合されている。可動スリーブ65は図7に示されるように偏心カム部65aと連結部65bとを有している。

【0023】偏心カム部65aは、可動スリーブ65の軸線に対して偏心しかつ傾斜した軸線を持つ短軸状の部分である。両可動スリーブ65の偏心カム部65aの軸線の傾斜は互いに逆になっている。連結部65bは可動スリーブ65の軸線と同心的に設けられている。

【0024】偏心カム部65aの外周面には軸受66を介してハブ67が取付けられている。したがって、一対のハブ67は揉みマッサージ軸52の前記両側部分に、この軸52に対して互いに反対方向に傾斜して支持されている。図1、図2、および図9に示されるようにハブ67にはアーム68が連結され、このアーム68の先端部にはマッサージローラ69が回転自在に取付けられている。

【0025】図5に示されるように前記ハウジング32を貫通した叩きマッサージ軸55の両端部は、この軸55のハウジング貫通部と同軸上に設けられて、側板21、22の内面に軸受ブラケット70を介して取付けられた軸受71に夫々回転自在に支持されている。図8に示されるように叩きマッサージ軸55の両端部と前記ハ

6

ウジング貫通部との間の部分は、これらに対して偏心された偏心軸部55a、55bをなしている。これら偏心軸部55a、55bは互いに180°ずれて偏心されている。

【0026】偏心軸部55a、55bにはその軸方向に摺動自在なメタル軸受72が夫々嵌合されている。図9に示されるように両メタル軸受72の外周にはこれを挟んでバンド状の継手73が夫々連結され、継手73にはボールスタッドと通称される連結棒74の一端部がピン75を介して連結され、連結棒74はピン75の軸回りに回動可能になっている。

【0027】連結棒74の球状をなす他端部74aはハブ67に連結されている。連結棒74とハブ67との連結部分は球面対偶であり、したがって、連結棒74の他端部はハブ67に対して自在継手状に回動自在に連結されている。

【0028】このように継手73が連結棒74を介してハブ67に連結されていることにより、既述のように第1モータ33の回転軸33aが正転されて、叩きマッサージ軸55が適当な速度で回転された場合には、メタル軸受72に連結された継手73が叩きマッサージ軸55と一緒に回転されることはないとともに、叩きマッサージ軸55はメタル軸受72の内周面を滑りながら回転される。

【0029】ところで、メタル軸受72が嵌合されている偏心軸部55a、55bの軸中心は偏心されているから、この偏心量の2倍のストロークで継手73および連結棒74がその長手方向に往復移動される。そのため、一対のハブ67が、夫々に対応する連結棒74で押し引きされて軸受66を中心に往復回動される。それに伴い、アーム68を介してマッサージローラ69が同期して動かされ、マッサージローラ69が叩き運動をする。

【0030】なお、偏心軸部55a、55bの偏心は180°ずれているから、一対のマッサージローラ69は互いに逆方向に移動され、また、このとき揉みマッサージ軸52に回転力が入ることがないとともに、前記電磁ブレーキ57の制動動作により揉みマッサージ軸52は静止状態に保持される。

【0031】前記第1モータ33の回転軸33aが逆転されて揉みマッサージ軸52が低速度で適正に回転された場合には、この軸52と一緒にキー62を介して一対の可動スリーブ65が回転される。そのため、偏心カム部65aが、その軸線の傾斜に応じ揉みマッサージ軸52の軸線を支点として揺動するように見掛け上変位する。

【0032】ところで、偏心カム部65aに軸受66を介して嵌合されているハブ67は、連結棒74を介して継手73に連結されて、回転を拘束されている。したがって、このハブ67は偏心カム部65aの前記見掛け上の変位に同期して、揉みマッサージ軸52の軸線を支点

とする揺動運動を行う。

【0033】このとき、ハブ67と連結棒74との自在継手状の連結部では滑りを生じるとともに、連結棒74は継手73に対してピン75の軸回りに回動されて、前記揺動運動を可能にしている。

【0034】このようにして動作される一対のハブ67の揺動運動に伴いアーム68が同様に揺動されるから、一対のマッサージローラ69が同期して互いに接離される方向に動かされ、それによって、マッサージローラ69が揉み運動をする。

【0035】図10～図12に示されるように側板22、23の内面には軸受ブラケット81を介して軸受82が夫々支持されており、これらの軸受82に渡って幅調整ねじ軸83が回転自在に横架されている。このねじ軸83は一対のマッサージローラ69間の相互間隔A（図6参照）を可変させるために用いられて、各マッサージ軸52、55と平行に配置されている。

【0036】なお、図10中32aは幅調整ねじ軸83を逃げるためにハウジング32に形成された凹部である。幅調整ねじ軸83はハウジング32の左右両側に突出されるように配置された軸部分に夫々ねじ部83a、83bを有し、これらのねじ部83a、83bは互いに逆ねじにしてある。

【0037】図9～図11等々に示されるように両ねじ部83a、83bには、ハブ67を連動して幅調整ねじ軸83の軸方向に移動される連動体としての移動子92が夫々螺合されている。これら一対の移動子92は図8に示されるように平面視（図8において）略コ字状をなす連動突部92aを有しており、この突部92aの相対向する壁部には凹みを93が形成されている。連動突部92aにはその凹み93を通して叩きマッサージ軸55が挿通されているとともに、連動突部92a内にはメタル軸受72およびこれを挟んだ継手73の一端部が嵌合されている。

【0038】勿論、この嵌合部分では、前記叩きマッサージ軸55の回転に伴う継手73の振動および揉みマッサージ軸52の回転に伴う継手73の動きを妨げないように遊びをもっている。

【0039】前記一対の可動スリーブ65の連結部65bの外周には、夫々ハブ支え96が回転可能に嵌合されている。図9に示されるように一対の移動子92には夫々連動子94がねじ止めされている。これら連動子94の腕部94aは、ハブ支え96をその外周から抱持するように設けられ、ねじ止めされている。

【0040】一方の側板22の内面には幅調整用の正逆回転可能な第2モータ84が、図10および図12において揉みマッサージ軸52の上方に位置して取付けられている。側板22の外面には、この側板22の内面に取付けられた一方の軸受ブラケット81と対向する軸受ブラケット85が取付けられている。

【0041】これら相対向する軸受ブラケット81、85間には、これらに両端部を軸受86を介して回転自在に支持された従動プーリ87が設けられており、このプーリ87の軸部には歯車部88が形成されている。幅調整ねじ軸83の側板22がわの一端部には減速歯車89が取付けられ、これは歯車部88に噛み合わされている。前記第2モータ84の回転軸には従動プーリ87より小径な駆動プーリ90が取付けられ、これら両プーリ87、90間にはこれらに渡ってタイミングベルト91が巻き掛けられている。

【0042】前記幅調整ねじ軸83、第2モータ84、従動プーリ87、減速歯車89、駆動プーリ90、タイミングベルト91、移動子92、連動子94、およびハブ支え96等により、ローラ間隔調整機構95が形成されている。この機構95は、一対のマッサージローラ69を互いに逆方向に移動させて相互間隔Aを可変する。

【0043】すなわち、第2モータ84の動作されると、その回転軸の回転が駆動プーリ90とタイミングベルト91とを介して従動プーリ87に伝えられ、このプーリ87の回転は、その歯車部88に噛み合っている減速歯車89を介して幅調整ねじ軸83を回転させる。

【0044】ところで、このねじ軸83のねじ部83a、83bに夫々螺合されている移動子92は、連動子94およびハブ支え96を介して可動スリーブ65に連結されて回転を拘束されている。そのため、これら一対の移動子92は、幅調整ねじ軸83の回転に伴い、このねじ軸83の軸方向に移動される。

【0045】ねじ部83a、83bは逆ねじであるので、一対の移動子92は互いに逆方向に移動される。例えば第2モータ84の正転により互いに近付けられるとともに、逆転により互いに遠ざけられるように移動される。そして、これらの移動と同時に、連動子94およびハブ支え96を介して移動子92に連結された一対の可動スリーブ65が、揉みマッサージ軸52の軸方向に移動されるから、一対のマッサージローラ58の相互間隔Aが可変される。

【0046】図5および図13に示されるように前記機構棒21の側板23がわには、減速機ボックス101が取付けられ、このボックス101の外面には正逆回転可能な第3モータ102が取付けられている。前記ボックス101内には、一体のウォーム103を有するとともに減速歯車104が取付けられたウォーム軸105が、軸受106を介して両端支持されているとともに、減速歯車104に噛み合う駆動歯車107が内蔵されている。駆動歯車107は減速機ボックス101に挿入された第3モータ102の回転軸に102aに取付けられている。

【0047】減速機ボックス101内には回転自在なホイル歯車軸108が挿入されている。なお、122は抜け止めプレートである。ホイル歯車軸108にはウォー

ム103に噛み合うウォームホイール歯車109が取付けられている。ホイール歯車軸108は中空構造であり、その減速機ボックス101外に突出された一端部には、ホイール歯車軸108を軸方向に貫通するピニオン軸110の一端部がスプライン係合(図13中121はスプライン係合部を示している。)により連結されている。

【0048】図6に示されるように減速機ボックス101と側板22とは軸支持部111、112が相対向して設けられ、これらを通って保護パイプ113が横架されている。このパイプ113内には回転自在にピニオン軸110が通されている。保護パイプ113の減速機ボックス101に挿通された一端部外周には、潤滑油を含んだスリーブ125を介してホイール歯車軸108が回転自在に嵌合して支持されている。

【0049】ホイール歯車軸108の前記一端部外周面には、歯を設けてピニオン歯車114が形成されている。ピニオン軸110の側板22がわの端部には、保護パイプ113の端部を覆うキャップ状をなすピニオン歯車115が、スプライン係合により連結されている。なお、この連結構造は図示しないがホイール歯車軸108とピニオン軸110の一端部との連結部の構造と同じである。

【0050】ホイール歯車軸108のピニオン軸110と連結される小径端部108a、およびピニオン歯車115が有する前記小径端部と同様の図示しない小径端部には、その外周面に嵌合してローラ116が回転自在に支持されている。

【0051】前記減速機ボックス101、第3モータ102、ウォーム103、減速歯車104、駆動歯車107、ホイール歯車軸108、ウォームホイール歯車109、ピニオン軸110、保護パイプ113、ピニオン歯車114、115、およびローラ116は、マッサージ機全体を移動させる自走機構117を形成している。

【0052】側板22、23の内面には図11に代表して示されるように軸支持部118が取付けられ、これらを通ってローラ支軸119が側板22、23間に横架されている。ローラ支軸119はピニオン軸110と平行であって、その機枠21の側方に突出された両端部には夫々ローラ120が回転自在に取付けられている。

【0053】図14に示されるようにマッサージ機Mが組み込まれる椅子の背当て部(背凭れ)Bの背面には、その幅方向両側に背当て部Bの長手方向に延びるレールCが設けられている。マッサージ機Mは、そのローラ116、120を左右一対のレールCに夫々転接させて、背当て部Bの形状に合わせてその長手方向に直線的または非直線的に移動されるように設けられる。また、背当て部Bの背面にはレールCに沿ってラックD(図10、図13参照)が取付けられ、これらに前記ピニオン歯車114、115が夫々別々に噛み合わされている。

【0054】前記自走機構117はその第3モータ10

2の動作によりマッサージ機M全体を移動させる。すなわち、第3モータ102の運転により、その回転軸102aの回転は、駆動歯車107と減速歯車104とを介して回転軸105に伝えられた後、ウォーム103とウォームホイール歯車109との噛み合いを介して更に減速されて、ホイール歯車軸108に伝えられる。

【0055】そうすると、ピニオン歯車114が低速で回転されると同時に、ホイール歯車軸108にスプライン係合されているピニオン軸110を介して他方のピニオン歯車115が同期して回転される。そのため、これらピニオン歯車114、115とラックDとの噛み合いにより、マッサージ機M全体に移動力が与えられ、マッサージ機Mは、そのローラ116、120をレールCに転動させて移動される。

【0056】したがって、第3モータ102の回転軸102aが例えば正転された場合に、マッサージ機M全体が背当て部Bに沿って上昇され、逆転された場合に、マッサージ機M全体が背当て部Bに沿って下降される。なお、ローラ支軸119およびローラ120を備えていることにより、マッサージ機Mがピニオン軸110を中心に振れ動くことを防止して、円滑にマッサージ機Mを移動させることができる。

【0057】図5および図9等に示されるように前記ハウジング32の正面壁には左右方向(ハウジング32の幅方向)に延びる互いに平行な凹溝131、132が形成されている。一方の凹溝131には保護パイプ113の中央部における半周部分が嵌め込まれているとともに、他方の凹溝132にはローラ支軸119の中央部における半周部分が嵌め込まれている。そして、ハウジング32の正面壁には板金製のカバー板133がねじ止めされている。

【0058】カバー板133は保護パイプ113およびローラ支軸119における側板22、23間に位置される部分の殆どを覆っている。このカバー板133にはその幅方向全長にわたって延びる一対の軸嵌合部134、135が一体に形成されている。これら軸嵌合部134、135は断面半円弧状であり、一方の軸嵌合部134は保護パイプ113の中央部における半周部分を覆ってこれに嵌合されているとともに、他方の軸嵌合部135にはローラ支軸119の中央部における半周部分を覆ってこれに嵌合されている。

【0059】なお、図1～図4中符号141は夫々機枠21の外面に取付けられた端子ボックス、図6中142は側板22、23およびハウジング32にねじ止めされた機枠カバーである。また、このマッサージ機Mは既述のように椅子の背当て部Bに組み込んで設けられ、その前面(正面)は一対のマッサージローラ69を含めて背当て部Bの図示しない柔軟性に富んだ表皮で覆われる。なお、図14中Eは背当て部Bの中心線を示している。

【0060】前記構成のマッサージ機は、揉みマッサー

## 11

ジ軸52と叩きマッサージ軸55と動作させる第1モータ33、ローラ間隔調整機構95を動作させる第2モータ84、およびマッサージ機M全体を移動させる第3モータ102を備えている。そして、既述のように第1モータ33を正転動作させたときには、駆動ユニット31により叩きマッサージ軸55を回転させて、一对のマッサージローラ69にこれらが叩き運動をする動作を与える。この逆に、第1モータ33を逆転動作させたときには、駆動ユニット31により揉みマッサージ軸52を回転させて、一对のマッサージローラ69にこれらが揉み運動をする動作を与えることができる。

【0061】さらに、既述のように第2モータ84を正転させたときには、幅調整ねじ軸83の回転により一对のマッサージローラ69を支持した一对のハブ67を互いに近付けて、一对のマッサージローラ69間の相互間隔Aを狭くでき、かつ、この逆に第2モータ84を逆転させたときには、幅調整ねじ軸83の回転により一对のマッサージローラ69間の相互間隔Aを広くできる。

【0062】しかも、既述のように第3モータ102を正転させたときには、マッサージ機M全体を背当て部Cの形状に沿って上昇させることができ、かつ、この逆に第3モータ102を逆転させたときには、マッサージ機M全体を背当て部Cの形状に沿って下降させることができる。

【0063】前記各モータ33、84、102は夫々独立して制御できるから、使用者の体の大きさやマッサージしようとする部位に一对のマッサージローラ69を適合配置して、揉みマッサージまたは叩きマッサージを選択できるとともに、選択されたマッサージ動作させながら一对のマッサージローラ69の幅方向位置、或いは一对のマッサージローラ69の上下方向の位置を変化させることもできるなど、マッサージ態様の多様化を実現できる。

【0064】そして、前記叩きマッサージの際には制御部154の制御により電磁ブレーキ57への通電が保持されて、そのブレーキ軸57aが回転しないように固定され、ブレーキ歯車58を介して揉み系伝動歯車45の自由な回転が止められる。その結果、揉み伝動系が動かないように保持されるから、揉みマッサージ軸52が回転されないように固定される。

【0065】このような制動作用により、一对のマッサージローラ69に対して、これらの相互間隔Aを開くように使用者の体重が作用するにも拘らず、前記揉み伝動系の動きを伴って揉みマッサージ軸52が不用意に回転されることを防止できる。したがって、一对のマッサージローラ69の相互間隔Aが不意に広がってしまうことがなく、使用者がローラ間隔調整機構95により、例えば背中のつぼの位置に対応させる等任意に設定した一对のマッサージローラ69の相互間隔Aを維持して、叩きマッサージをすることができる。

## 12

【0066】なお、揉みマッサージの際には、揉みマッサージジク52に回転動力が加わっているから、一对のマッサージローラ69に加えられる使用者の体重に拘らず、これらローラ69間の相互間隔Aが勝手に広がることはない。

【0067】また、このマッサージ機で揉みマッサージに引き続いて叩きマッサージをする場合には、その開始前に制御部154が第1モータ33の回転軸33aを低速で逆転させる。この逆転動作により揉みマッサージ軸52が最大で低速で1回転する。この回転に伴い検出円板151の光通過部が回転位置センサ153により検出される。すなわち、検出円板151を取付けた揉みマッサージ軸52が所定回転角度に位置されたことが検出される。そして、この検出に基づいて前記制御部154は、電磁ブレーキ57への通電を行わせ、それ以降、叩きマッサージが終了するまで電磁ブレーキ57への通電を保持させる。

【0068】そうすると前記制動作用により揉みマッサージ軸52が定位置で固定されるから、この軸52に支持されたハブ67の揉みマッサージ軸52に対する向き、したがって、ハブ67にアーム68を介して支持されたマッサージローラ69の位置が、これらの相互間隔Aを常に一定にするように位置決めされる。

【0069】この場合、一对のマッサージローラ69は好ましい例として互いに平行に配置されるように位置決めされるとともに、この位置決めによる一对のマッサージローラ69の原点位置での相互間隔Aは、背中のつぼが背骨の両側3cmの位置に多くあることから、それに対応する間隔に定められている。

【0070】このように一对のマッサージローラ69を予め定めた原点位置に位置決めできるから、例えば背中のつぼの位置に適合した間隔に、一对のマッサージローラ69の相互間隔をA維持して前記叩きマッサージに移行することができる。そのため、前記叩きマッサージにおいては、前記相互間隔Aの調整が殆ど不要であって取扱いが容易であるとともに、調整を要する場合にも僅かにマッサージローラ69を移動させるだけでよく容易に調整できる。

【0071】なお、前記電磁ブレーキ57による揉み伝動系への係合を、この伝動系の出力側ではなく入力側の揉み伝動歯車45に対して行ったので、電磁ブレーキ57の制動トルクを小さくでき、それにも拘らず前記一对のマッサージローラ69を所定位置に位置決めする制動の目的を達成できる。

【0072】本発明は前記一実施例には制約されない。例えば、本発明は自走機構117を備えないマッサージ機にも適用できるとともに、回転位置センサを備えて実施する場合には、このセンサに磁気センサやマイクロスイッチ等を使用してもよい。また、ブレーキ手段は電磁ブレーキ以外にも電磁ソレノイドとそれにより移動され



13

るストップ部材とで構成されるものでもよく、さらにブレーキ手段は揉み伝動系を形成するどの伝動部品に対して制動力を与えてもよい。

【0073】

【発明の効果】以上詳記したように揉みマッサージと叩きマッサージとを選択できる本発明のマッサージ機においては、使用者の体重が一对のマッサージローラに加えられるにも拘らず、叩きマッサージの際に動作されるブレーキ手段の制動力で揉み伝動系および揉みマッサージ軸を制動して、叩きマッサージをする際に一对のマッサージローラ間の相互間隔が勝手に広がることを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るマッサージ機全体の構成を示す正面図。

【図2】同実施例に係るマッサージ機全体の構成を正面側から見て示す斜視図。

【図3】同実施例に係るマッサージ機全体の構成を背面側から見て示す斜視図。

【図4】同実施例に係るマッサージ機全体の構成を示す背面図。

【図5】同実施例に係るマッサージ機全体の構成を一部断面して示す正面図。

【図6】同実施例に係るマッサージ機全体の構成を示す平面図。

【図7】同実施例に係るマッサージ機の揉みマッサージ系の構成を示す断面図。

14

【図8】同実施例に係るマッサージ機の叩きマッサージ系の構成を示す断面図。

【図9】同実施例に係るマッサージ機の構成を図5中Z-Z線に沿って示す断面図。

【図10】同実施例に係るマッサージ機のローラ間隔調整機構の構成を示す断面図。

【図11】同実施例に係るローラ間隔調整機構の駆動部の構成を一部断面して示す平面図。

【図12】同実施例に係るローラ間隔調整機構の駆動部の構成を示す正面図。

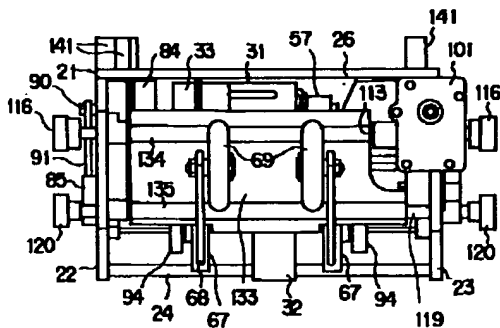
【図13】同実施例に係るマッサージ機の自走機構の構成を示す断面図。

【図14】椅子の背当て部に対する同実施例に係るマッサージ機の配置を概略的に示す図。

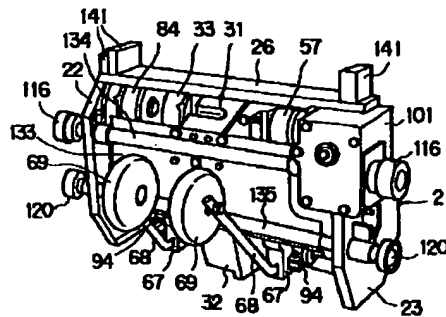
【符号の説明】

31…駆動ユニット、 32…ハウジング、  
33…第1モータ、 34…歯車装置、4  
3…入力軸、 43…入力歯車、44  
…第1の一方向クラッチ、 45…揉み系伝動歯車、  
46…第2の一方向クラッチ、 47…叩き系伝動歯車、50…第1減速歯車、 51…第2減速歯車、52…揉みマッサージ軸、 54…叩き系出力歯車、55…叩きマッサージ軸、 57…電磁ブレーキ（ブレーキ手段）、57a…ブレーキ軸、 57b…ブレーキ歯車、67…ハブ、 69…マッサージローラ、151…検出円板、 153…回転位置センサ。

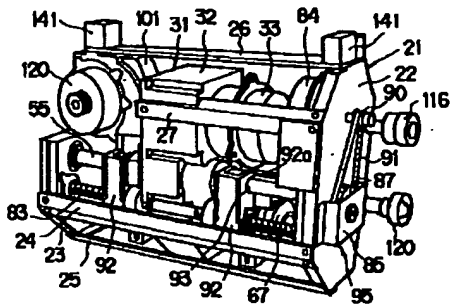
【図1】



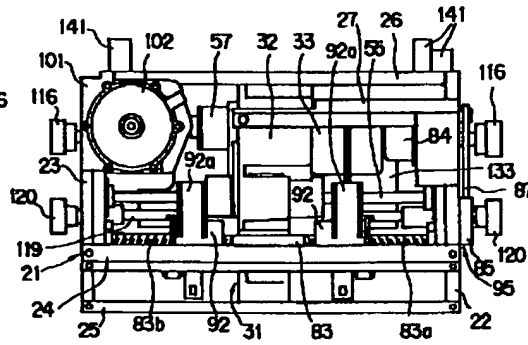
【図2】



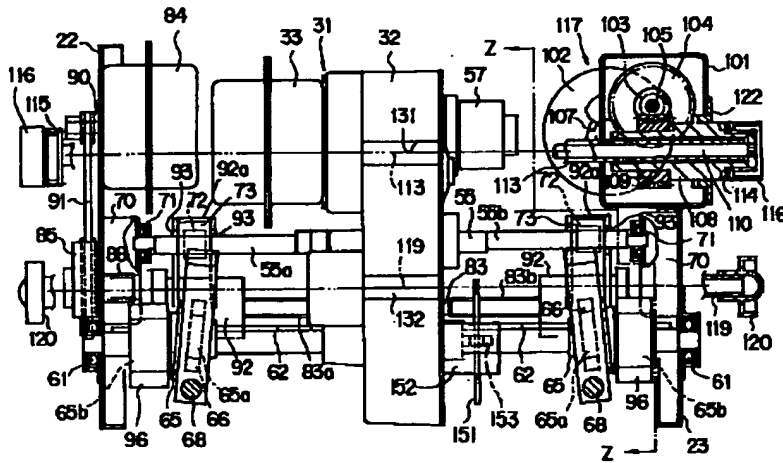
【図3】



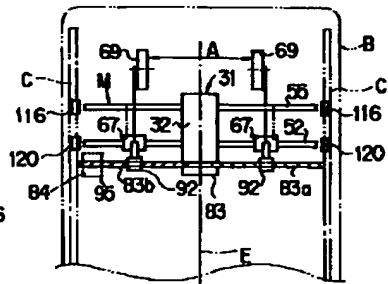
【図4】



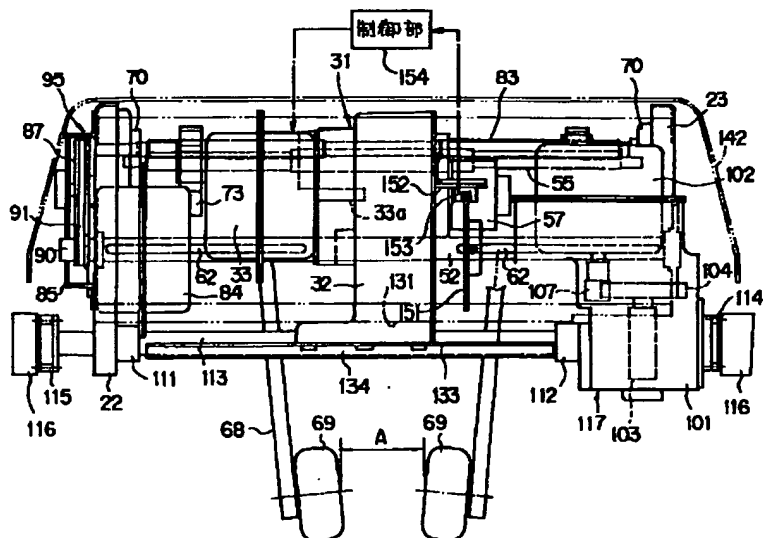
【図5】



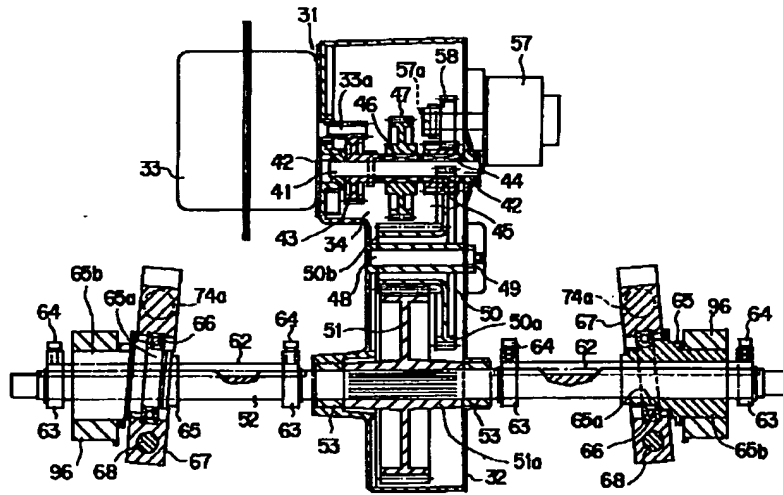
【図14】



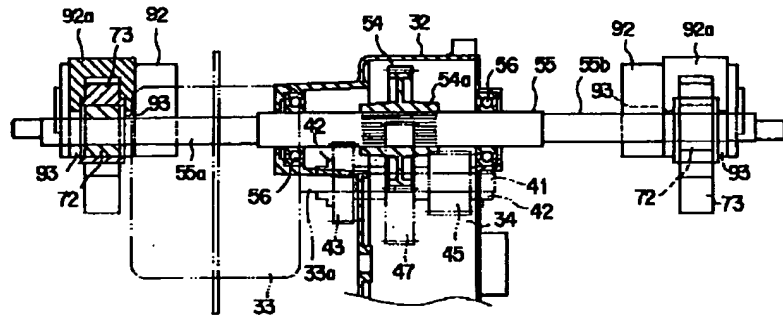
【図6】



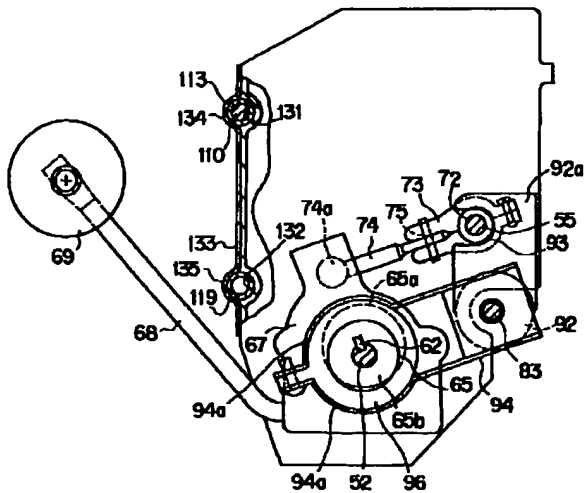
【図7】



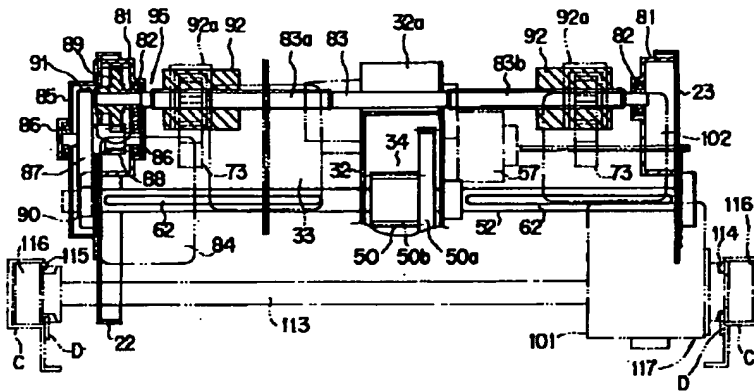
【図8】



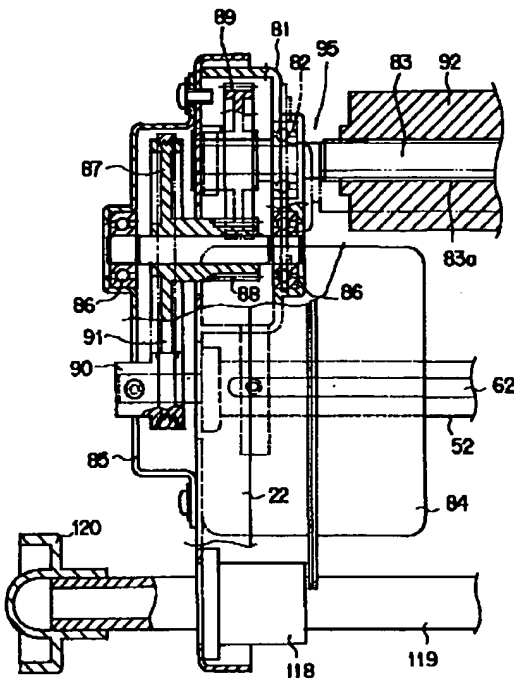
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

